

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

L1 ANSWER 1 OF 1 WPIDS COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

AN 1989-353803 [48] WPIDS

DNN N89-269006 DNC C89-156936

TI Water vapour permeable film with good tear strength - comprises crystalline polymer, thermoplastic elastomer and inorganic filler, and is oriented.

DC A18 A94 P21 P32

PA (SHOX) SHOWA ELECTRIC WIRE CO LTD

CYC 1

PI JP 01266150 A 891024 (8948)* 4 pp

ADT JP 01266150 A JP 88-96348 880419

PRAI JP 88-96348 880419

AB JP01266150 A UPAB: 19930923

Water vapour permeable film comprises a film made from a composition blended 50-200 wt.pts. of inorganic filler having an average particle

dia. of less than 5 microns with 100 wt.pts. of polymer blend comprising

20-80% of crystalline polymer having a crystal m.pt. higher than 120 deg.C and 80-20% of thermoplastic elastomer and given an orientation treatment of

at least 120%.

Pref. crystalline polymer high mol. polyethylene having a m.pt. of 125-135 deg.C; thermoplastic elastomer is ethylene-vinylacetate

copolymer, ethylene-propylene rubber, SBR, urethane elastomer; inorganic filler is calcium carbonate, talc, silica, diatomaceous earth. Thickness of oriented

film is 10-150 microns.

The crystalline polymer and thermoplastic elastomer are blended in a tumbler or Henschel mixer to obtain a polymer blend. Inorganic filler is added and the mixt. blended in a pressurised kneader or continuous extruder. The blend is subjected to inflation moulding or T-die moulding. The film is oriented.

USE/ADVANTAGE - Moistureproof sheet for paper diaper with heat resistance and pliant handling.

0/0

⑫ 公開特許公報(A)

平1-266150

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)10月24日

C 08 J 9/00
 A 61 F 13/18
 B 29 C 55/02
 C 08 J 5/18
 C 08 K 3/00

 C 08 L 21/00
 101/00

3 2 0

CEQ
 KAA
 KCS
 LBD
 LSZ

A-7446-4F
 6737-4C
 7446-4F
 8720-4F
 A-7731-4J
 B-7731-4J
 6770-4J
 8215-4J ※

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 透湿性フィルム

⑰ 特 願 昭63-96348

⑱ 出 願 昭63(1988)4月19日

⑲ 発 明 者 西 川 一 郎 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電
 纜株式会社内

⑲ 発 明 者 安 部 隆 晴 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電
 纜株式会社内

⑳ 出 願 人 昭和電線電纜株式会社 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 山田 明信
 最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

透湿性フィルム

2. 特許請求の範囲

(1) 結晶融点が120℃以上の結晶性ポリマーの20～80%と熱可塑性エラストマーの80～20%とのブレンドポリマー 100重量部に、平均粒径が5μm以下の無機充填剤を、50～200重量部配合した樹脂組成物をフィルム化し、少なくとも120%の延伸処理を施して成ることを特徴とする透湿性フィルム。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、紙おむつの防漏シート等として使用される透湿性フィルムに関する。

(従来技術)

従来から、使い捨て紙おむつのような衣料用或いは医療用吸水素材の防漏シートとしては、線状低密度ポリエチレン(L-LDPE)を主体とする樹

脂組成物を、熔融成形し、得られたフィルムを少なくとも一方向に延伸することによって液を通さず、蒸気だけ透過する微細な孔を形成した透湿性フィルムが使用されている。

(発明の解決しようとする課題)

しかしながら、このようにL-LDPEを主体とする樹脂組成物からなる透湿性フィルムは、安価である反面、耐熱性が低く、また機械的強度特に延伸方向に対して直角な方向の引裂強度が小さいという問題があった。

本発明はこのような問題を解決するためになされたもので、耐熱性および延伸方向に直角な方向の引裂強度が大きく、しかもしなやかな風合いを有する透湿性フィルムを提供することを目的とする。

〔発明の構成〕

(課題を解決するための手段)

本発明の透湿性フィルムは、結晶融点が120℃以上の結晶性ポリマーの20～80%と熱可塑性エラストマーの80～20%とのブレンドポリマー 100

重量部に、平均粒径が $5\mu\text{m}$ 以下の無機充填剤を、50～200重量部配合した樹脂組成物をフィルム化し、少なくとも120%の延伸処理を施して成ることを特徴としている。

本発明に使用する結晶融点が120℃以上の結晶性ポリマーとしては、結晶融点が125～135℃でメルトインデックス(MI)が0.03以上の高密度ポリエチレン(HDPE)や、結晶融点が150～180℃でMIが1.5以上のポリプロピレン(PP)を使用することができる。特に加工性の点でMI 0.5以上のHDPE、またはMI 7以上のPPの使用が望ましい。

また熱可塑性エラストマーとしては、エバフレックス(三井ポリケミカル社商品名)のようなエチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)、エチレン-プロピレンラバー、エラスレン(昭和電工社商品名)のような塩素化ポリエチレン、スチレン-ブタジエンラバー(SBR)、ミラストマー(三井石油化学社商品名)のようなオレフィン系熱可塑性エラストマー、ミラクトラン(日本ミラクトラン社商品名)のようなウレタン系エラストマー等を使

用することができる。これらの熱可塑性エラストマーとして共重合体を使用する場合には、共重合成分が10～40重量%程度のもが適している。

本発明において、結晶性ポリマーと熱可塑性エラストマーの配合比率を、20～80%：80～20%としたのは次の理由による。すなわち、熱可塑性エラストマーの配合比率が20%未満の場合には、引裂強度が不十分となり、反対に熱可塑性エラストマーの配合量が80%を越えると、延伸がかかりにくくなり、透湿性が低くなるためである。

本発明に使用する平均粒径が $5\mu\text{m}$ 以下の無機充填剤としては、炭酸カルシウム、タルク、クレー、シリカ、けいそう土、硫酸バリウム等が例示される。これらの無機充填剤の中でも炭酸カルシウムの使用が好ましく、特に平均粒径が $1\mu\text{m}$ 程度の微粒子状のものの使用が望ましい。

本発明においてはこのような無機充填剤を、前記ブレンドポリマー 100重量部に対して50～200重量部の割合で添加混合する。

無機充填剤の配合量をこのような範囲に限定し

たのは、無機充填剤の配合量がブレンドポリマー 100重量部に対して50重量部未満の場合には、耐熱性および透湿性が不十分となり、反対に200重量部を越えると加工性や風合い等のその他の特性が劣悪になってしまうためである。

本発明において、フィルムの延伸比率が120%未満では一般に紙おむつ等で必要とされる3000～4000g/㎡・24hrs程度の通気性が得られないので好ましくない。なお、フィルムの厚さは、10～150 μm 程度が適当である。

本発明の透湿性フィルムは、次のようにして製造される。

まず、ペレット状の結晶性ポリマー20～80%と熱可塑性エラストマー80～20%とを、タンブラーやヘンシェルミキサーを用いてブレンドする。

次に、このブレンドポリマー 100重量部に、無機充填剤を50～200重量部の範囲で添加し、加圧ニーダーや連続押出機によって混練する。しかる後、インフレーション成形あるいはTダイ成形によりフィルム状に成形する。

このようにして得られたフィルムをロール延伸機にかけ、少なくとも一軸方向に、1.2倍以上より好ましくは2倍程度の倍率で延伸する。

以上の工程により、こうして水などの液体を通さず、水蒸気のようなガス成分のみを透過させる透湿性の微細孔を有する透湿性フィルムが形成される。

(作用)

本発明においては、結晶性ポリマーの使用により、延伸方向と直角方向の耐熱性が向上し、100℃以下における延伸戻りが解消される。このように使用時の延伸戻りがないので安定した透湿性が得られる。また、熱可塑性エラストマーの使用によりしなやかさが得られ、延伸による引き裂き強度の低下が防止される。

さらに、無機充填剤の配合により延伸時に微小な液密性の通気孔が形成される。

(実施例)

以下、本発明の実施例について記載する。

実施例1～5

次表の割合で、結晶融点 132℃、M10.7 のHDPEとエバフレックス（酢酸ビニル含量25%のエチレン-酢酸ビニル共重合体）とを、ヘンシェルミキサー中で攪拌混合した後、これらのポリマー成分100重量部に対して、平均粒径1 μ mの炭酸カルシウム100重量部を加え、さらに攪拌混合した。次いで、得られた樹脂組成物を加圧ニーダによってそれぞれ混練、造粒し、これを押出機によってインフレーション成形し、厚さ40 μ mのフィルムを成形した。しかる後、これらのフィルムをそれぞれロール延伸機にかけ、60～80℃で2倍の倍率で一軸延伸を行った。

また比較のために、実施例で使用したL-LDPEおよびHDPEの単独に、炭酸カルシウムのみを同量配合した樹脂組成物、あるいはHDPEにエバフレックスを本発明の配合範囲外の割合で配合した樹脂組成物を用いて、実施例と同じ条件でそれぞれフィルムに成形し、次いで延伸処理を行った。

このように実施例および比較例で得られたフィルムの特性を、それぞれ以下の方法で測定した。

すなわち、透湿性をJIS Z-0208に拠って測定し、延伸方向に対して直角な方向の引裂強度をJIS P-8116に拠って測定した。また熔融温度を常法によって測定した。さらにフィルム表面の風合いの良し悪しを実際に手で触れて調べた。

これらの測定結果を次表の下欄に示す。

（以下余白）

表

| | | 実施例 | | | | | 比較例 | | |
|------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 配 合 組 成 | L-LDPE | | | | | | 100 | | |
| | HDPE | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | | 100 | 90 |
| | エバフレックス | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | | | 10 |
| | 炭酸カルシウム | 100 | — | — | — | — | — | — | — |
| 特 性 | 透湿度 (g/m ² .24hr) | 4000 | 3800 | 3500 | 3200 | 3200 | 4000 | 4000 | 4000 |
| | 引裂強度(g) | 28 | 33 | 36 | 40 | 45 | 20 | 18 | 22 |
| | 熔融温度(℃) | 124 | 123 | 123 | 122 | 121 | 110 | 125 | 124 |
| | 風合い | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | △ |

配合組成は重量部

【発明の効果】

以上の実施例からも明らかなように、本発明の透湿性フィルムは、充分な透湿性を有し耐熱性および風合いの点で優れている。また、延伸方向と直角な方向の引裂強度をはじめとする機械的強度が大きいので、つかいすて紙おむつの防漏シートとして好適し、かつ簡易衣料などの分野への使用の拡大が期待される。

代理人 弁理士 山 田 明



第1頁の続き

⑤Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

// A 41 B 13/02
 (C 08 L 21/00
 101:00)
 (C 08 L 101/00
 21:00)
 B 29 K 7:00
 23:00
 105:04

F-6154-3B

4F